

Workshop

Fakta

Kurs:	Systemutvecklare C/C++ Extended 2024
Klass:	SUVx24
Teknikområde:	Programspråket C, in- och utmatning, variabler, datatyper

Learning Target

Programmering i C och C++

Grundläggande begrepp inom programmering.

Skapa källkod med C syntax. Tema selektion och boolesk variabel.

Grundläggande in- och utmatning

In- och utmatning av resultat från ett program med hjälp av standardfunktioner i C.

Användning av utvecklingsmiljöer

Använda *Visual Studio Code* (förkortat *VSC*) för att skapa källkod, kompilera och exekvera program skapat med programspråket C.

Introduktion

För att styra program kan flödet ändras från en rak sekvens till möjligheten att göra valda delar av koden. Detta sker med selektion (**selection**) och finns i de flesta programspråk men det kan skilja lite vilka ord som exakt används. Nu får vi möjlighet att fatta beslut om vad som ska ske och kan basera det på indata, beräkningar, logiska uttryck eller en kombination av dessa. Utvärdering av uttryck sker i C med datatypen `int`, men en mer passande typ (som finns i många andra programspråk) är `bool` (**boolean**), som måste importeras till programmet för att kunna användas i C. Då kan vi också använda värdena `true` och `false` i stället för 1 och 0.

Workshop

Förberedelse

Skapa en ny projektmapp (katalog) i den projektmapp du använder för kodning, typ:

```
C:\Chas\SUVx24\Workshop5\
```

Starta VSC på det sätt du tycker är lättast och öppna den nya projektmappen.

Innehåll

Uppgift 1

Att göra:

- Skapa och testkör programmet beskrivet nedan med C-kod i en ny fil kallad **workshop5-1.c**

Skapa ett program som

- Frågar efter **två heltal**.
- Jämför vilket av talen som är **störst**. Använd `if..else`.
- Skriver ut vilket av talen som är störst.

Testkör några gånger med olika talkombinationer, även negativa tal.

Extra 1: Kan du göra en variant på programmet utan `else`?

Extra 2: Kan du göra en variant på programmet med ett **ternary** uttryck i stället för `if..else`?

Workshop

Uppgift 2

Att göra:

- Skapa och testkör programmet beskrivet nedan med C-kod i en ny fil kallad **workshop5-2.c**

Skapa ett program som

- Frågar efter **tre** heltal.
- Jämför vilket av talen som är **minst**. Använd `if..else`.
- Skriver ut vilket av talen som är minst.

Testkör några gånger med olika talkombinationer, även negativa tal.

Extra: Kan du göra två varianter på programmet? En med nästlade if-satser och en utan?

Uppgift 3

Att göra:

- Skapa och testkör programmet beskrivet nedan med C-kod i en ny fil kallad **workshop5-3.c**

Skapa ett program som

- Frågar efter två heltal.
- Presenterar fyra menyalternativ på räknesätt (addition, subtraktion, multiplikation, division). Ange en siffra (1 – 4) att mata in för respektive räknesätt, typ:
 1. Add
 2. Subtract
 3. Multiply
 4. Divide
- Gör beräkning baserat på val av räknesätt. Använd `switch..case`.
 - Om fel inmatning gjordes ska ett felmeddelande om detta skrivas ut, typ "Not a valid operation. Sorry, can not perform the calculation."
- Presenterar beräkningen och resultatet.

Testkör programmet och prova alla fyra alternativen att de fungerar som tänkt, samt att prova med en felaktig inmatning.

Extra: Gör en variant för flyttal.

Workshop

Uppgift 4

- Skapa och testkör programmet beskrivet nedan med C-kod i en ny fil kallad **workshop5-4.c**

Skapa ett program som

- Avgör om ett tal är udda eller jämnt.
- Använd `if..else`.
- *Tips:* Modulus-operatorn kan vara användbar här.

Extra: Kan du göra en variant med ett ternary uttryck?

Workshop

Uppgift 5

- Skapa och testkör programmet beskrivet nedan med C-kod i en ny fil kallad **workshop5-5.c**

Skapa ett program som

- Beräknar en fiktiv elräkning baserat på följande antaganden för prisnivåerna:

<i>Enhet</i>	<i>Kostnad</i>
0 – 100	0.25 kr
101 – 200	0.75 kr
201 – 500	1.50 kr
> 500	4 kr

Priset är 25 öre för enheter upp till 100. Efter det ökar priset till 75 öre för alla enheter konsumerade över 100, men man betalar fortfarande bara 25 öre för de första 100 enheterna.

- Frågar efter antal enheter konsumerade.
- Beräknar priset baserat på respektive prisnivå och adderar summan av nivåerna till en total.
- Skrivet ut summan av det totala beräknade elpriset.